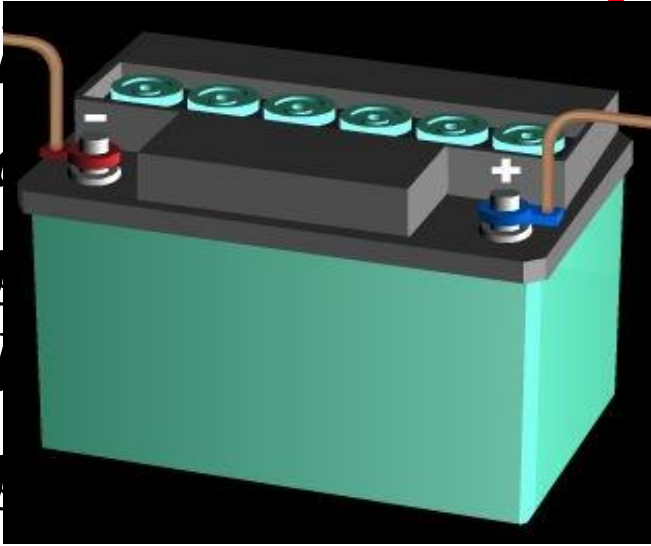


Situation – problème:



ue continu est pr

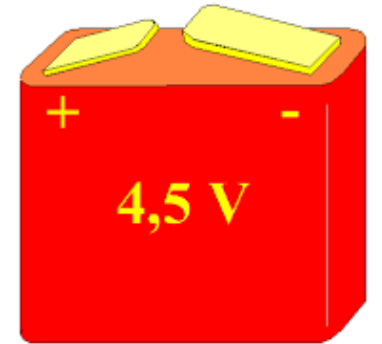


rateurs avec

ur

ili

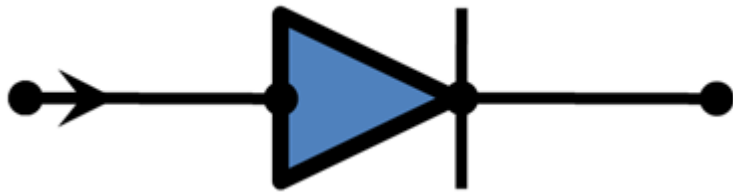
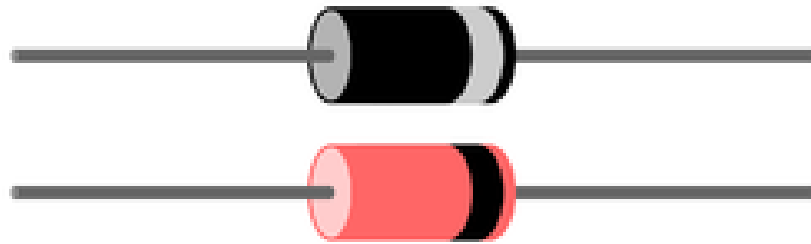
ol



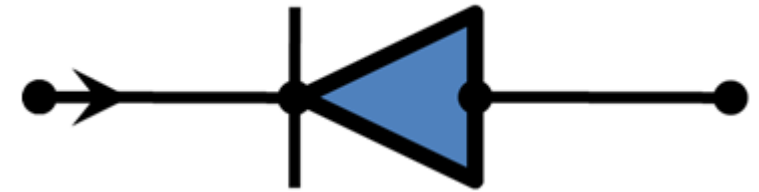
On symbolise le courant continu par les lettre DC ou =
Quelles sont les propriétés du courant électrique continu?

Activité 1 :

La diode est un dipôle qui ne laisse passer le courant électrique que dans un seul sens appelé sens passant ou direct indiqué par une flèche

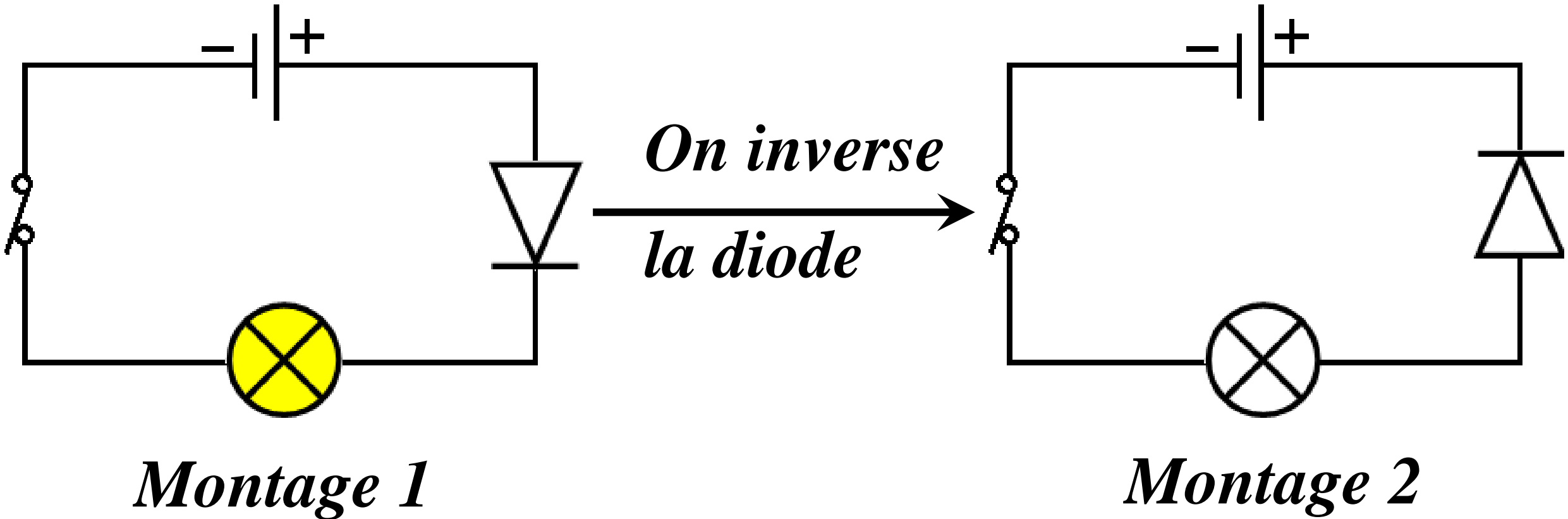


Sens passant ou direct



Sens bloqué ou indirect

On réalise le montage suivant



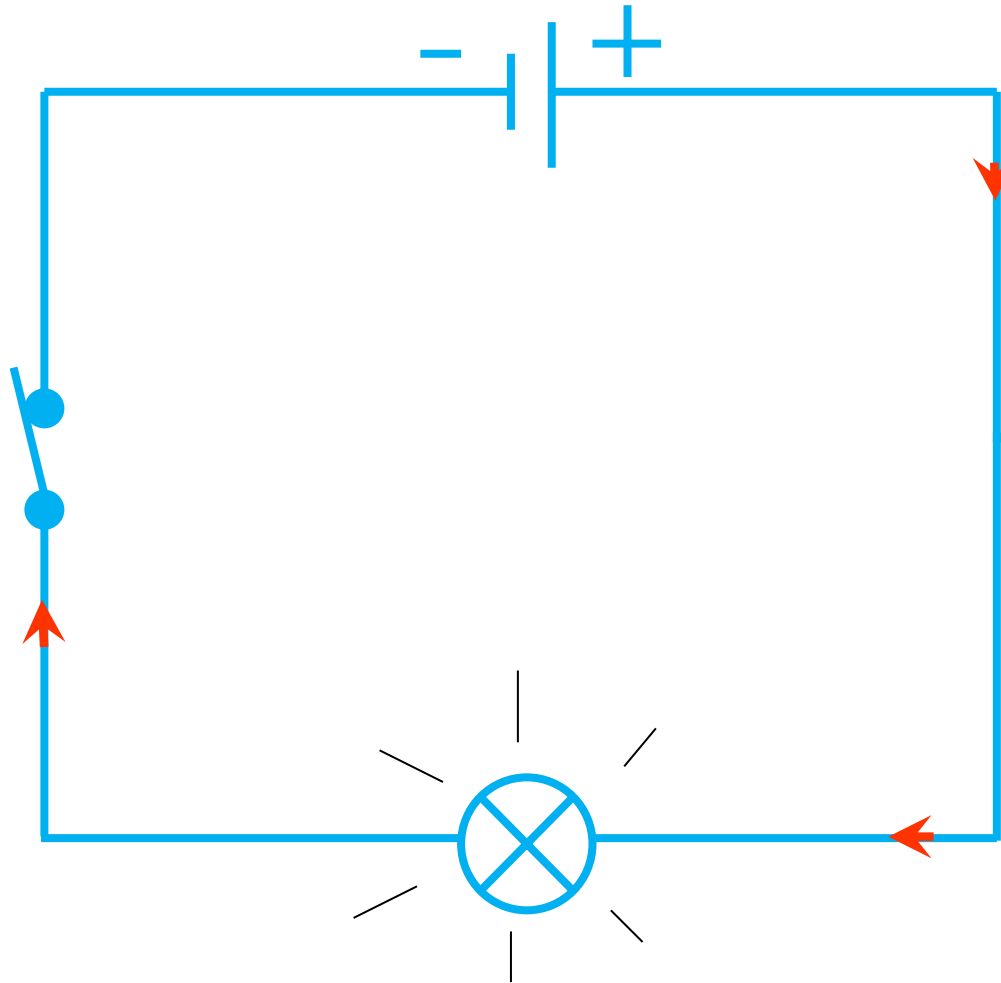
Questions orientées:

- 1) Quel est le montage dans lequel il y a passage du courant électrique?*
- 2) Que se passe – t – il lorsqu'on inverse le branchement aux bornes de la diode?*
- 3) Comment se comporte la diode dans le montage 1 et dans le montage 2 ?*
- 4) Dans quel montage la diode est passante et dans quel montage elle est bloquée?*
- 5) Le courant électrique ne circule donc que dans un sens, lequel?*
- 6) Représenter par un flèche le sens du courant dans le schéma où la lampe brille*

Bilan de l'activité 1: Sens du courant électrique continu

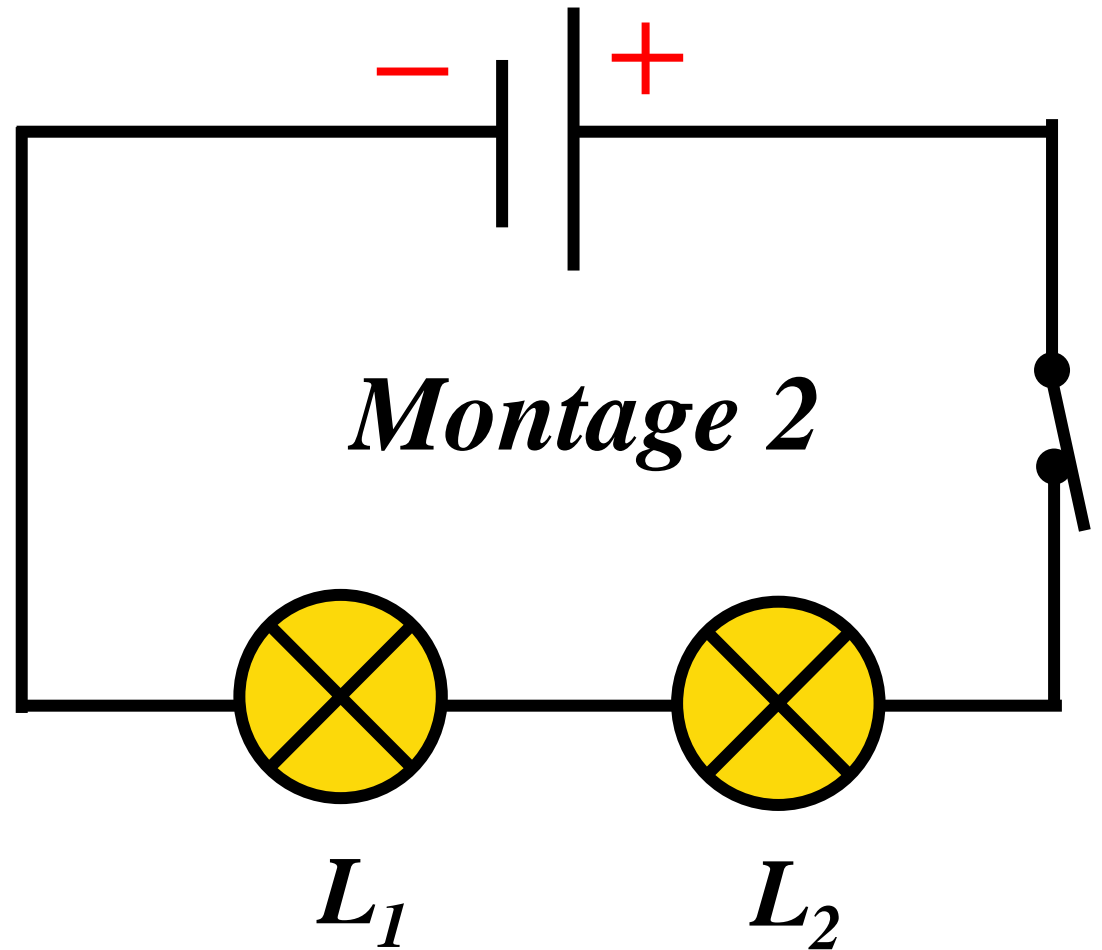
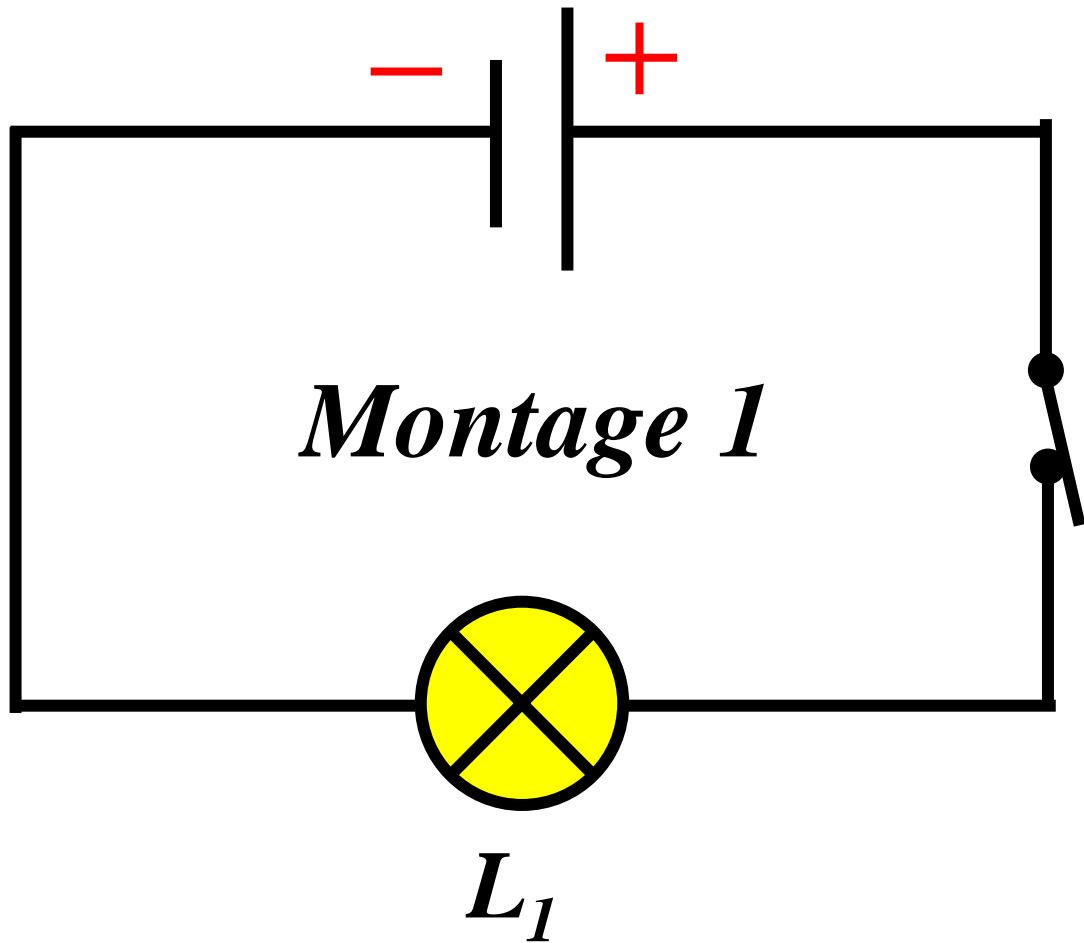
- Dans le montage 1 on dit que la diode est passante ou encore qu'elle est branchée dans le sens passant. elle se comporte comme un interrupteur fermé*
- Dans le montage 2 on dit que la diode est bloquante ou non passante en encore qu'elle est branchée dans le sens non passant ou bloquant. Elle se comporte comme un interrupteur ouvert.*
- À l'extérieur d'un générateur, le courant électrique circule de la borne positive vers la borne négative. C'est le sens conventionnel du courant électrique*

□ *On représente le sens du courant électrique par une flèche*



Activité 2 :

On réalise l'expérience suivante:



Questions orientées:

- 1) Comparer l'état des lampes dans les deux montages*
- 2) Comment expliquer la différence d'éclat des lampes dans les deux montages?*
- 3) Quel est le montage dans lequel le courant électrique est plus intense?*
- 4) Qu'est ce qui caractérise un courant électrique?*

Bilan de l'activité 2: L'intensité du courant électrique continu

- L'éclat de la lampe dans le montage 1 est plus important que celui des deux lampes dans le montage 2. On dit que le courant électrique est plus intense dans le montage 1*
- Le courant électrique est caractérisé par une grandeur appelé intensité*
- Le courant électrique continu est caractérisé par une grandeur physique mesurable appelée l'intensité, son symbole est **I** , s'exprime en **Ampère** de symbole **A***

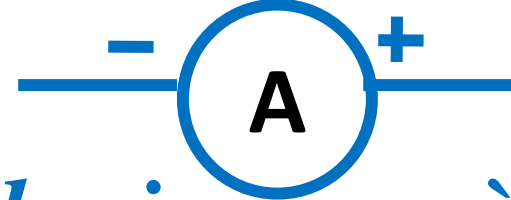
□ *On utilise aussi les sous – multiples d’ampère:*

○ *Le milliampère (mA) : $1 \text{ mA} = 0,001 \text{ A} = 10^{-3} \text{ A}$.*

○ *Le microampère (μA) : $1 \mu\text{A} = 0,001 \text{ mA} = 0,000001 \text{ A} = 10^{-6} \text{ A}$*

Activité 3 :

On mesure l'intensité du courant électrique à l'aide d'un ampèremètre monté en série dans le circuit. Son symbole est:



il existe des ampèremètre analogiques « à aiguille » et des ampèremètres numériques.



Ampèremètre analogique



multimètre « numérique »

Pour mesurer l'intensité du courant électrique à l'aide d'un ampèremètre analogique il faut suivre les étapes suivantes:

- Choisir le plus grand calibre*
- Changer le calibre du plus grand au plus petit jusqu'à ce que l'aiguille soit suffisamment déviée*
- Déterminer la valeur indiquée par l'aiguille par lecture verticale*
- Calculer l'intensité du courant électrique en appliquant la relation suivante:*

Calibre

nombre de graduations
indiqué par l'aiguille

Intensité

$$I = \frac{c.n}{N}$$

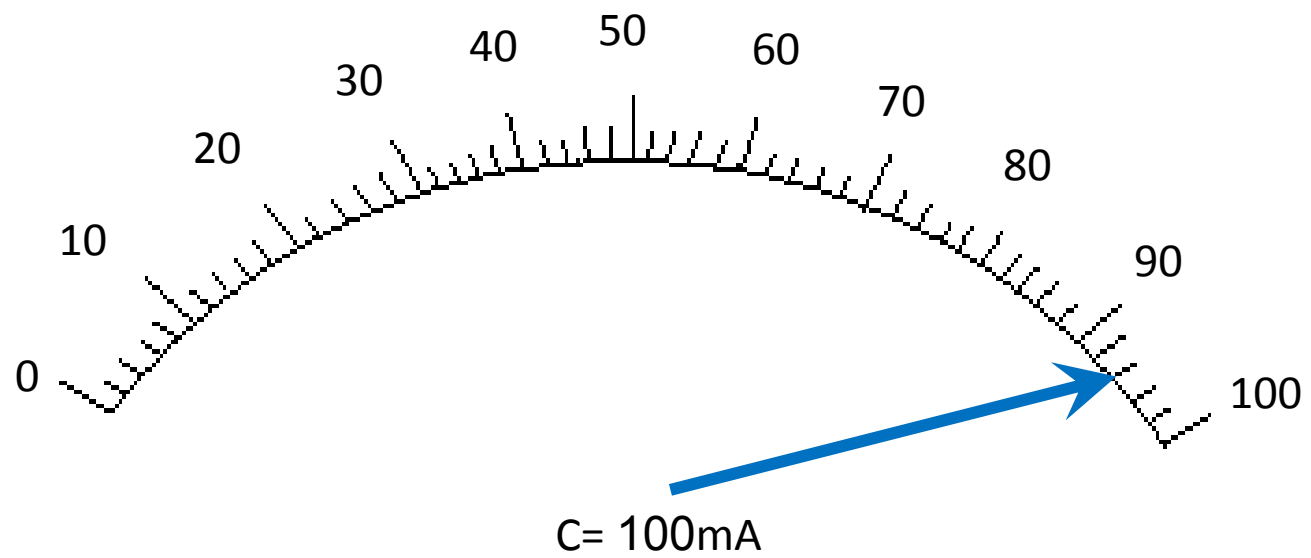
nombre total de graduations
sur le cadran

Les étapes à suivre pour mesurer l'intensité du courant dans un circuit à l'aide d'un multimètre:

- On place le sélecteur du multimètre dans la zone « A » pour l'utiliser comme ampèremètre en choisissant le calibre le plus élevé*
- On branche un fil rouge à la borne « 10A », et un fil noir à la borne « COM »*
- On place l'ampèremètre de façon que le courant entre par la borne « 10A » (ou la borne « mA ») et sort par la borne « COM »*

Questions orientées:

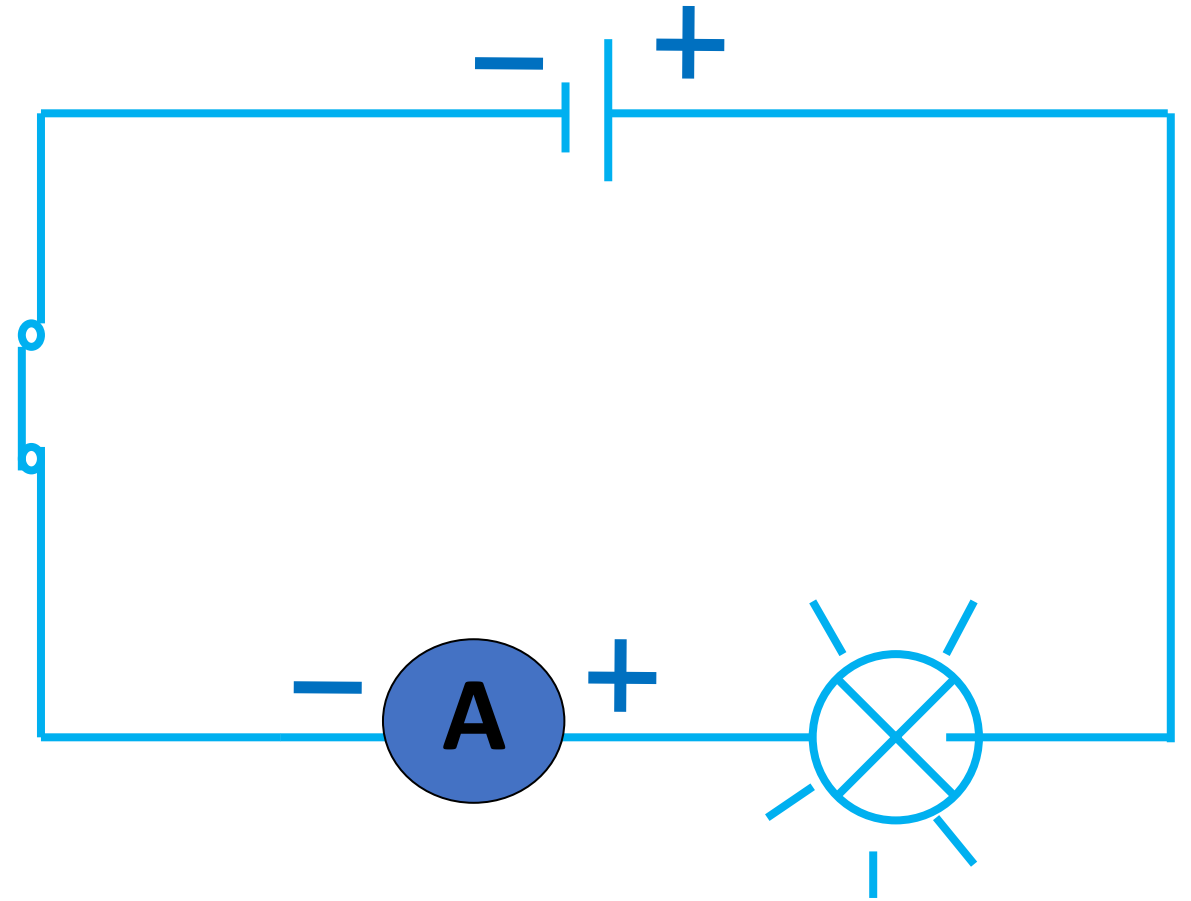
- 1) Réaliser un montage d'un circuit électrique simple, puis introduire dans le circuit un ampèremètre permettant de mesurer l'intensité du courant qui traverse la lampe.*
- 2) Schématiser le montage obtenu*
- 3) Déterminer la valeur de l'intensité du courant à l'aide de la figure suivante qui représente le cadran de l'ampèremètre*



Bilan de l'activité 3: Mesure de l'intensité du courant électrique

□ *On représente le circuit électrique en utilisant les symboles conventionnels*

□ *L'intensité indiquée par l'ampèremètre:*



$$I = \frac{100 \times 94}{100} = 94 \text{mA} = 0,094 \text{A}$$

Bilan d'apprentissage

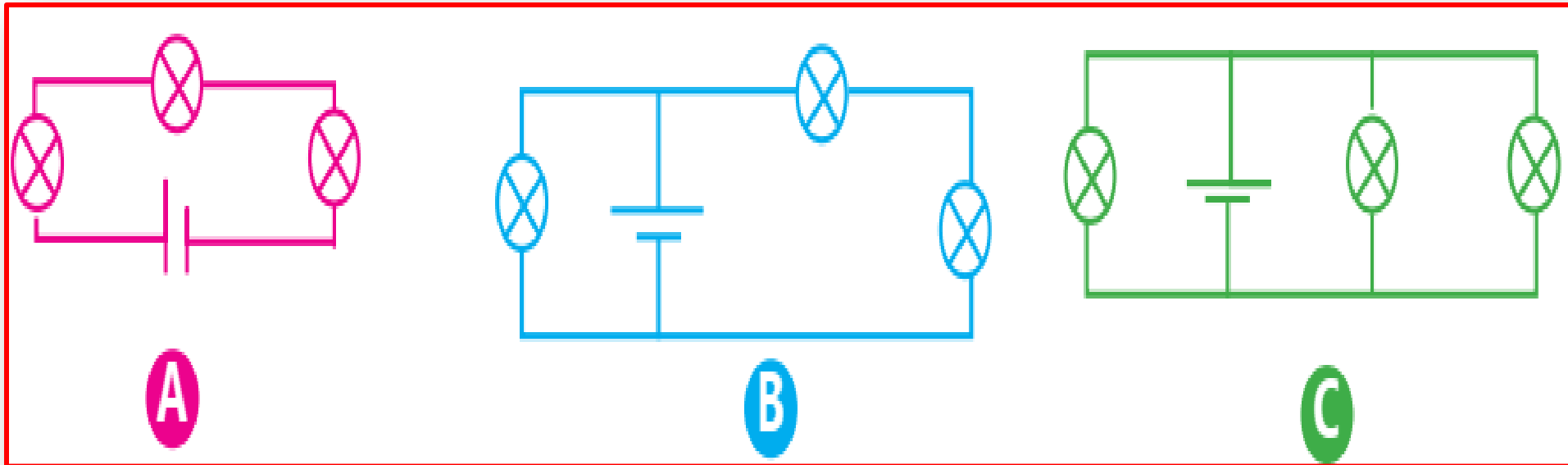
- ❑ *A l'extérieur d'un générateur le courant électrique circule de la borne positive vers la borne négative..*
- ❑ *L'intensité du courant électrique est notée I . Elle se mesure en ampère (de symbole A) grâce à un appareil appelé ampèremètre.*

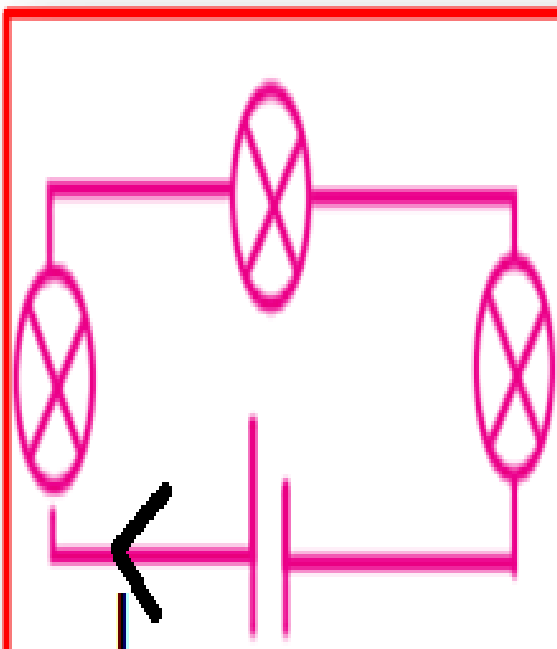
Courant électrique continu

Situation – problème:

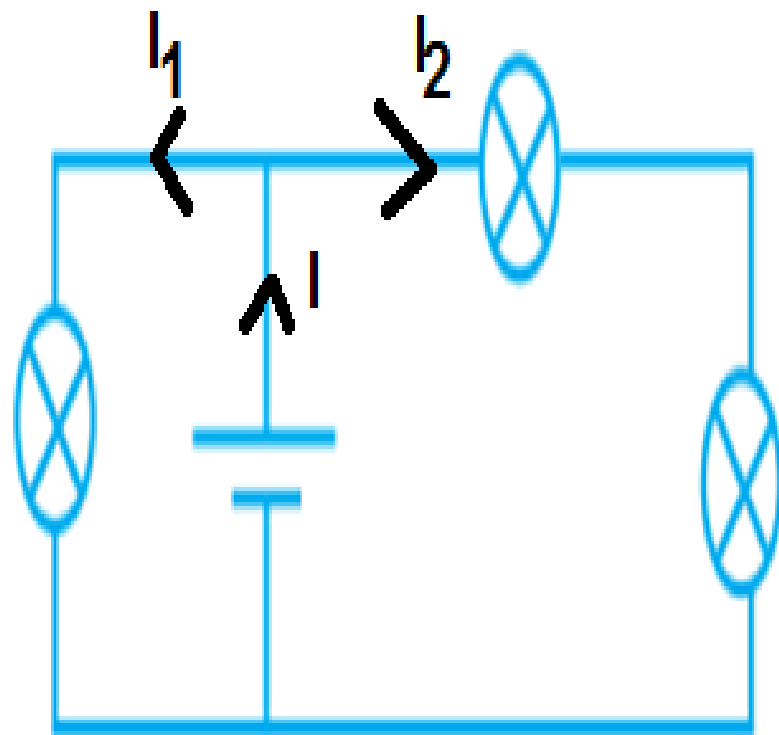
Evaluation:

Ajouter le sens du courant électrique sur toutes les branches de chaque circuit

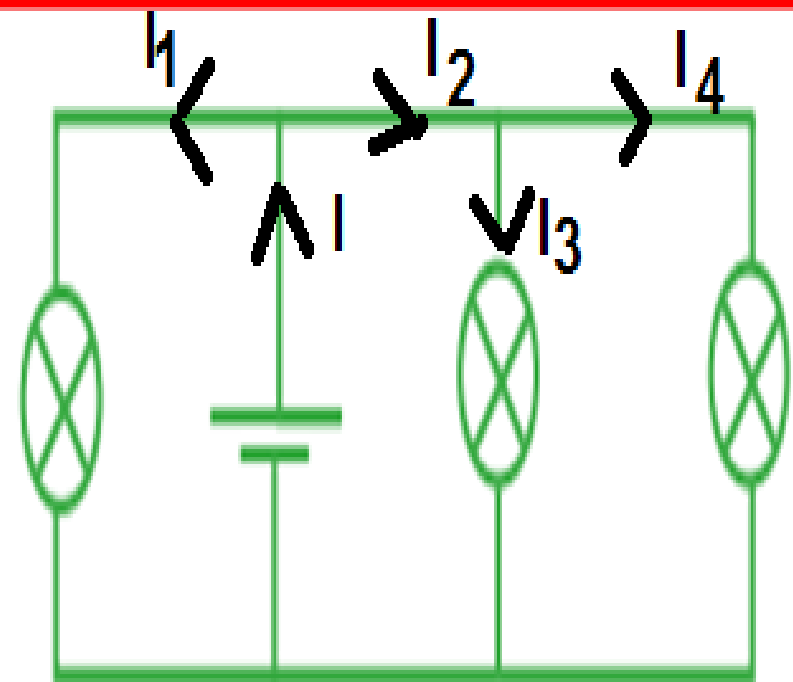




A



B



C